



JC14 Rec'd PCT/PTO 09 JAN 2002

*#6*  
PATENT  
1916-0114M

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yukinobu YAMAZAKI et al.

Appl. No.: -(U.S. application based on PCT/JP00/04513)

10/019301

For: RESIN COMPOSITIONS, WATER-  
RESISTANT/MOISTURE-PROOF PAPER  
CONTAINING THE SAME, AND PROCESS FOR  
PRODUCING THE SAME

**PROTEST UNDER 37 C.F.R. § 1.291(a)**

**Attn: Office of Petitions**  
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

**January 9, 2002**

Sir:

A protest is being submitted herewith in regard to any application based on PCT/JP00/04513. As indicated by the attached copy of the published PCT application, the United States was a designated state in this PCT application. It is not known if such an application was filed, but it is assumed that it was based on the designation of the US in the PCT application. Accordingly, the Serial Number and filing date are also unknown.

It is assumed that the inventors' names and the title of the invention are those listed in the PCT publication. Using this information, a search was made in the list of published applications on the PTO website. No corresponding application was found, so it is assumed that any such application has not been published.

As indicated in the PCT publication, the PCT applicant (assignee in the US) is Goyo Paper Working Co., Ltd., of Japan. The International filing date is July 6, 2000. Three Japanese priorities

**RECEIVED**  
JAN 25 2002  
OFFICE OF PETITIONS  
DEPUTY A/C PATENTS

are listed: July 8, 1999 (11/194060 JP), October 28, 1999 (11/306510 JP), May 19, 2000 (2000/147642 JP).

The protest submission includes two documents, JP 9-316252 A (published unexamined patent application) and JP 2-4160 U (published utility model). A copy of each (in Japanese) is attached. A partial translation of each is also attached.

JP 9-316252 shows "a water-dispersible hot melt composition, a moisture-proof paper using the same and their production". The water-dispersible hot melt composition of JP 9-316252 is composed of a first component (comprising an atactic polypropylene and/or an amorphous poly- $\alpha$ -olefin), a second component (comprising waxes) and a third component (comprising a tackiness-providing agent) (abstract of JP 9-316252).

Each first and third components of JP 9-316252 is identical with each of a polyolefin (A) and a tackifier (B) of PCT/JP00/04513. In reference example 1 of JP 9-316252, disclosed is a hot melt composition composed of 50% by weight of first component (APP: atactic polypropylene) and 50% by weight of third component (aromatic modified terpene polymer) (see Table 1 of JP 9-316252), which composition is identical to the resin composition of PCT/JP00/04513. Also, the amount ratio of the composition of reference example 1 of JP 9-316252 is within the range of the amount ratio of the composition of PCT/JP00/04513.

Therefore, the resin composition of PCT/JP00/04513 is disclosed in reference example 1 of JP 9-316252.

JP 2-4160 U shows a resin composition comprising moisture-proof thermoplastic synthetic resin and a tackifier (claim 1 of JP 2-4160 U).

A polyolefin (A) of PCT/JP00/04513 is included in moisture-proof thermoplastic synthetic resin of JP 2-4160 U. Also, a tackifier (B) of PCT/JP00/04513 is identical to a tackifier of JP 2-4160 U.

Therefore, the resin composition of PCT/JP00/04513 is disclosed in JP 2-4160 U.

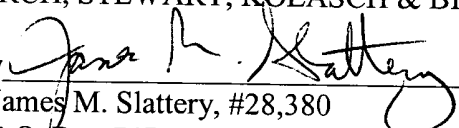
This protest is being submitted in duplicate, since any attorney or agent in the U.S. is unknown, and the presumed assignee is located in Japan. The Patent and Trademark Office is requested to provide the second copy to the appropriate party.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By

  
James M. Slattery, #28,380

P.O. Box 747

Falls Church, VA 22040-0747

(703) 205-8000

JMS/RFG/ags  
1916-0114M

Attachments



Form PTO-1449

**INFORMATION DISCLOSURE CITATION  
IN AN APPLICATION**

(Use several sheets if necessary)

ATTY DOCKET NO.  
1916-0114MAPPLICATION NO.  
US Appln. 10/09301  
based on  
PCT/JP00/04513APPLICANT  
Yukinobu YAMAZAKI et al.FILING DATE  
UnknownGROUP  
Unknown**U.S. PATENT DOCUMENTS**

EXAMINER INITIAL	DOCUMENT NUMBER	DATE	NAME	CLASS	SUB CLASS	FILING DATE IF APPROPRIATE

**FOREIGN PATENT DOCUMENTS**

	DOCUMENT NUMBER	DATE	COUNTRY	CLASS	SUB CLASS	TRANSLATION	
						YES	NO
SD	2-4160	January 31, 1990	Japan	-	-		
SD	09-316252	December 9, 1997	Japan	-	-		

**OTHER DOCUMENTS**

(Include Name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.) date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.


EXAMINER

*hms Hg*

DATE CONSIDERED

*13 February 2003*

EXAMINER: Initial if citation considered, whether or not citation is in conformance with M.P.E.P. 609; Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

**RESIN COMPOSITIONS, WATER-RESISTANT/MOISTURE-PROOF PAPER CONTAINING THE SAME, AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME**

Patent Number: WO0104209

Publication date: 2001-01-18

Inventor(s): YAMAZAKI YUKINOBU (JP); OKAMURA HIROSHI (JP); YOSHIDA TAKESHI (JP); KAWAHARA HIROSHI (JP); NAKAMOTO MICHINORI (JP)

Applicant(s):: GOYO PAPER WORKING CO LTD (JP); YAMAZAKI YUKINOBU (JP); OKAMURA HIROSHI (JP); YOSHIDA TAKESHI (JP); KAWAHARA HIROSHI (JP); NAKAMOTO MICHINORI (JP)

Requested  
Patent: ☐ WO0104209Application  
Number: WO2000JP04513 20000706Priority Number  
(s): JP19990194060 19990708; JP19990306510 19991028; JP20000147642 20000519IPC  
Classification: C08L23/02 ; D21H19/22EC  
Classification: D21H21/20

Equivalents:

**Abstract**

A resin composition which comprises (A) 40 to 75 parts by weight of a polyolefin, (B) 25 to 60 parts by weight of a tackifier, and (C) 0 to 20 parts by weight of a compatibilizing agent, provided that the sum of the components (A), (B), and (C) is 100 parts by weight; and a resin composition which comprises 100 parts by weight of the components (A), (B), and (C) and 20 to 300 parts by weight of an inorganic filler (D). By use of either composition, a water-resistant/moisture-proof paper can be provided at low cost which after use can be easily macerated with a pulper in a papermaking step and thereby made recyclable to papermaking feedstocks.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**RECEIVED**

JAN 25 2002

OFFICE OF PETITIONS  
DEPUTY A/C PATENTS

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年1月18日 (18.01.2001)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/04209 A1

- (51) 国際特許分類: C08L 23/02, D21H 19/22 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/04513 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山崎順伸 (YAMAZAKI, Yukinobu) [JP/JP], 中元道徳 (NAKAMOTO, Michinori) [JP/JP], 岡村 洋 (OKAMURA, Hiroshi) [JP/JP], 吉田 毅 (YOSHIDA, Takeshi) [JP/JP], 川原 央 (KAWAHARA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒559-0003 大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号 五洋紙工株式会社内 Osaka (JP).  
(22) 国際出願日: 2000年7月6日 (06.07.2000)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願平11/194060 1999年7月8日 (08.07.1999) JP  
特願平11/306510 1999年10月28日 (28.10.1999) JP  
特願2000/147642 2000年5月19日 (19.05.2000) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 五洋紙工株式会社 (GOYO PAPER WORKING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒559-0003 大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号 Osaka (JP).  
(74) 代理人: 弁理士 伊丹健次 (ITAMI, Kenji); 〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満3丁目2番4号 大三ビル Osaka (JP).  
(81) 指定国 (国内): BR, CA, CN, ID, KR, RU, SG, US.  
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (BE, CH, DE, FI, FR, GB, IT, SE).  
添付公開書類:  
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: RESIN COMPOSITIONS, WATER-RESISTANT/MOISTURE-PROOF PAPER CONTAINING THE SAME, AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 樹脂組成物及びこれを用いた耐水・防湿紙並びにその製造方法

(57) Abstract: A resin composition which comprises (A) 40 to 75 parts by weight of a polyolefin, (B) 25 to 60 parts by weight of a tackifier, and (C) 0 to 20 parts by weight of a compatibilizing agent, provided that the sum of the components (A), (B), and (C) is 100 parts by weight; and a resin composition which comprises 100 parts by weight of the components (A), (B), and (C) and 20 to 300 parts by weight of an inorganic filler (D). By use of either composition, a water-resistant/moisture-proof paper can be provided at low cost which after use can be easily macerated with a pulper in a papermaking step and thereby made recyclable to papermaking feedstocks.

(57) 要約:

(A) ポリオレフィン40～75重量部、(B) 粘着付与剤25～60重量部、(C) 相溶化剤0～20重量部の(A)、(B)、(C)合計100重量部からなる樹脂組成物、及び更に、(A)、(B)、(C)合計100重量部に対し(D)無機フィラー20～300重量部配合してなる樹脂組成物を提供する。

本発明によれば、古紙が製紙工程のパルパーで容易に離解し、紙原料にリサイクル可能である耐水・防湿紙を安価に提供することができる。

WO 01/04209 A1

Translation of necessary part of first page of Utility model  
gazette 2-4160 Japan

(19) Japan Patent Office (JP)

(11) Publication of examined utility model application

(12) UTILITY MODEL GAZETTE (Y2)

(11) Publication number: 2-4160

(24), (44) Date of publication: January 31, 1990

(51) Int.Cl<sup>5</sup> : D 21 H 27/36, B32 B 27/10, 27/18

Reference number of Patent Office: 6701-4F, 6762-4F,  
7921-4L, D21 H 1/02, C

(3 pages in total)

(54) Name of device: MOISTUREPROOF PAPER IMPROVED IN PENCIL  
WRITING

(21) Application number: 61-96523

(22) Application date: June 24, 1986

(65) Publication number: 63-2800

(43) Publication date: January 9, 1988

(72) Creator of device: KAWAHARA hiroshi

(72) Creator of device: KAWAMOTO tomohiro

(72) Creator of device: OHARA shuzo

(71) Applicant: GOYO PAPER WORKING CO., LTD

(74) Agent: (patent attorney) ITAMI kenji

Examiner: KOKUYAMA noriko

(57) Claims of utility model:

1. A moistureproof paper improved in pencil writing composed of a paper substrate laminated by a film consisting of a resin composition comprising moistureproof thermoplastic synthetic resin and a tackifier.
2. The moistureproof paper according to claim 1 wherein said thermoplastic synthetic resin is an olefin resin.
3. The moistureproof paper according to claim 1 wherein said resin composition further comprises an inorganic substance.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報(Y2)

平2-4160

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成2年(1990)1月31日

D 21 H 27/36  
B 32 B 27/10  
27/18

6701-4F  
6762-4F  
7921-4L

D 21 H 1/02

C  
(全3頁)

⑮ 考案の名称 鉛筆筆記性の改良された防水紙

⑯ 実 願 昭61-96523

⑰ 公 開 昭63-2800

⑱ 出 願 昭61(1986)6月24日

⑲ 昭63(1988)1月9日

⑳ 考 案 者 川 原 央 大阪府富田林市不動ヶ丘町3-6  
㉑ 考 案 者 川 本 知 浩 大阪府茨木市東奈良2-7  
㉒ 考 案 者 大 原 柊 三 兵庫県川西市大和西2丁目14-11  
㉓ 出 願 人 五 洋 紙 工 株 式 会 社 大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号  
㉔ 代 理 人 弁 理 士 伊 丹 健 次  
㉕ 審 査 官 穀 山 紀 子

1

㉖ 実用新案登録請求の範囲

- 1 防水性を有する熱可塑性合成樹脂にツツキフアイアを混合した樹脂組成物からなるフィルム層を紙基材上にラミネートした鉛筆筆記性の改良された防水紙。
- 2 熱可塑性合成樹脂がオレフィン系樹脂である実用新案登録請求の範囲第1項記載の防水紙。
- 3 樹脂組成物が更に無機物を含有する実用新案登録請求の範囲第1項記載の防水紙。

考案の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本考案は鉛筆筆記性の改良された防水紙に関し、更に詳しくは安価な原材料を用い容易に製造でき、且つ鉛筆筆記性の良好な防水紙に関するものである。本考案による防水紙は、印刷用紙や情報記録用紙の基材としても有用である。

「従来技術と問題点」

従来、この種の防水紙としては、①例えばPETフィルムの表面を粗面化(サンドブラスト)したもの、②ポリプロピレンと無機物との混合物をフィルム化し、延伸したもの、更には③ポリプロピレン押出ラミネートをマツトロールで行ったもの等が提案されている。

しかし乍ら、①は樹脂が高価であるのに加えて加工速度が遅く、又、②は工程数が多く、共に高

2

価とならざるを得ず、一方、③は鉛筆筆記性が悪いという問題を孕んでいる。

「問題点を解決するための手段」

- 本考案者らはかかる実情に鑑み、上記問題点を克服すべく鋭意研究の結果、熱可塑性合成樹脂にツツキフアイアを混合してなるフィルムを紙基材上にラミネートしてなる防水紙が所期の目的を達成することを見出し、本考案を完成した。
- 5

- 即ち、本考案は、防水性を有する熱可塑性合成樹脂にツツキフアイアを混合した樹脂組成物からなるフィルム層を紙基材上にラミネートした鉛筆筆記性の改良された防水紙を内容とするものである。
- 10

本考案の実施態様に示す図面に基づいて説明すると、第1図において、紙基材1の表面にフィルム層2がラミネートされている。該フィルム層2は防水性を有する熱可塑性合成樹脂とツツキフアイア3との樹脂組成物から構成されている。

本考案に用いられる防水性を有する熱可塑性合成樹脂としては、公知の合成樹脂が使用できるが、特に、ポリオレフィン系樹脂が好適である。ポリオレフィン系樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、これらの共重合体、これらと他のモノマーとの共重合体、これらの混合物等が例示される。

- 15
- 20
- 25

本考案に用いられるタツキファイアとしては、テルペン系、ワジン系、石油樹脂系、マレイン酸レジン系、フェノール樹脂系のものが例示され、これらは単独又は2種以上混合して用いられる。上記樹脂への配合量は2～20重量%の範囲が好適である。この範囲よりも少ないと筆記性が悪く、一方、該範囲よりも多いと押出加工性が悪くなる。タツキファイア混合の効果は、フィルム層及びその表面に微細なボイドが形成されるためであると考えられる。

本考案において、上記フィルム2は押出ラミネート、ホットメルト法等により紙基材1上にラミネートされる。

第2図は本考案の他の実施態様を示し、第1図に示したフィルム層2に更に無機物3が配合されている。タツキファイア3に加えて無機物4を添加することにより、ボイドの形成が助長され、更に鉛筆筆記性の良好な防水紙を得ることができる。また、無機物の添加によつてフィルム表面が親水性になり、帯電性が減り、製品使用時の作業性が向上する。更に、フィルム表面のぬれ性が向上し、微細なボイドと相俟つて、印刷インキやコーティング液の定着が良くなるため、印刷用紙や情報記録用紙の基材としても使用することができる。本考案に用いられる無機物としては、炭酸カルシウム、シリカ、マイカ、タルク、クレー、ゼオライト、アルミナ、酸化チタン、ガラス粉、硫酸バリウム、ベントナイト、珪藻土等が例示され、これらは単独又は2種以上混合して用いられる。無機物の配合量は5～40重量%の範囲が好適であり、上記範囲よりも少ないとタツキファイアと相乗して奏される鉛筆筆記性の向上効果が十分でなくなり、一方上記範囲よりも多いと、押出性に悪影響を与える。

「実施例」

以下、本考案を実施例、比較例に基づいて更に詳細に説明するが、本考案はこれらにより何ら制限されるものではない。

#### 実施例 1

5 ポリプロピレン樹脂「LA-221」(三井石油化学工業製)70重量部、炭酸カルシウム入りポリプロピレンマスターバッチ「750MC」(カルブ工業製、炭酸カルシウム80%)25重量部、及び水添テルペン樹脂「クリアロンP-125」(安原油脂工業社製)5重量部をドライブレンドし、Tダイ押出機(径40mm、Tダイ温度320℃)へ供給し、複写用紙(NBCP紙、41g/m<sup>2</sup>)(十條製紙社製)上へ押出ラミネート(厚さ20μm、冷却マットロール使用)を行つた。

15 上記の如く作成したラミネート紙のラミネート面の鉛筆による筆記性表面ぬれ指数、非帯電極、印刷れをテストした。得られた結果を第1表に示した。

#### 実施例 2

20 ポリプロピレン樹脂「LA-221」を95重量部及び水添テルペン樹脂「クリアロンP-125」5重量部からなる樹脂組成物を用いた他は、実施例層1と同様の操作を行つた。結果を第1表に示した。

#### 比較例 1

25 ポリプロピレン樹脂「LA-221」のみを用いた他は実施例1と同様の操作を行つた。結果を第1表に示した。

#### 比較例 2

30 ポリプロピレン樹脂「LA-221」75重量部と炭酸カルシウム入りポリプロピレンマスターバッチ「750MC」25重量部とからなる樹脂組成物を用いた他は、実施例1と同様の操作を行つた。結果を第1表に示した。

第 1 表

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
配合比(重量部)				
LA-221	70	95	100	75
750MC	25	—	—	25
P-125	5	5	—	—
炭酸カルシウム (%)	20	0	0	20
加工性	良好	良好	良好	良好

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
ラミネート接着性	//	//	//	少し悪い
ピンホール数 (個/ $\text{m}^2$ )	0	0	0	10
鉛筆筆記性 B	≡	≡	≡	≡
HB	≡	≡	+	+
F	≡	≡	+	+
H	≡	+	—	+
2F	+	—	—	—
表面ぬれ指数(ダイン/cm)	34	32	32	34
非帯電性	≡	+	+	≡
印刷性	≡	≡	—	+

## 「作用・効果」

叙上の通り、本考案によれば、安価な原材料を用いて製造が容易であるばかりでなく、鉛筆筆記性の改良された防水紙、さらには印刷用紙や情報記録用紙の基材としての合成紙的機能を有する安価な材料を提供することができる。

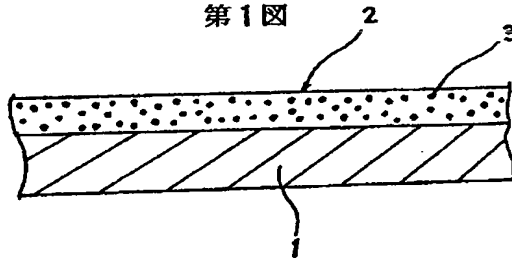
## 15 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、それぞれ本考案の実施態様を示す断面図である。

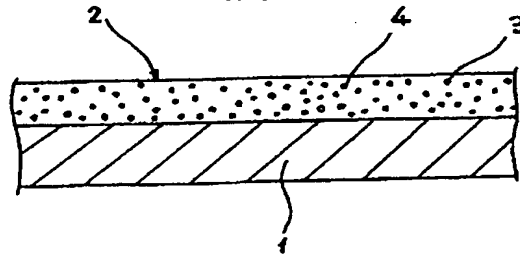
1……紙基材、2……フィルム層、3……タツキファイア、4……無機物。

20

第1図



第2図



平成 2.5.11 発行

(平成2年5月11日発行)

第3部門 正 誤 表

実用新案 公告番号	分 類	識別記号	個 所	誤	正
平 2- 4160	D21H	27/36	第3欄2行 第4欄16行 第4欄16行 第4欄17行 第4欄22行	ワジン系 筆記性表面ぬれ指 数、 非常電極、 印刷れを 実施例層	ロジン系 筆記性、表面ぬれ指 数、 非常電性、 印刷性を 実施例
平 2- 7884	C30B	19/06	出願人住所	東京都港区芝大門二 丁目10番12号	東京都港区芝大門1 丁目13番9号

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-316252

(43)Date of publication of application : 09.12.1997

(51)Int.Cl.

C08L 23/12  
C08L 91/06  
C09D123/12  
C09D191/06  
D21H 19/20

(21)Application number : 08-161087

(71)Applicant : GOYO PAPER WORKING CO LTD

(22)Date of filing : 31.05.1996

(72)Inventor : YAMAZAKI YORINOBU  
KOSUGI TAKUMI  
OHARA SHUZO**(54) WATER-DISPERSIBLE HOT MELT COMPOSITION, MOISTUREPROOF PAPER  
USING THE SAME AND THEIR PRODUCTION**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a hot melt composition capable of dispersing into water and excellent in moistureproofness, and moistureproof paper coated therewith.

SOLUTION: This hot melt composition is composed of a first component comprising an atactic polypropylene and/or an amorphous poly-alpha-olefin, a second component comprising waxes and a third component comprising a tackiness-providing agent and a blend ratio of the first component is equivalent to or larger than that of the third component. The moistureproof paper is obtained by applying the hot melt composition to a paper substrate.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.04.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Translation of Table 1 of JP 9-316252 A

[Table 1]

	compound ratio (%)								Disinte- grating property	Moisture permeability (g/m <sup>2</sup> .24hrs)	
	1st component		SIS	2nd component			3rd component			Flat form	Cross folded form
				Carnauba wax	Paraffin wax	Oxidized hard wax	Aromatic modified terpene polymer	Rosin			
	APP	APAO									
Example 1	45			30			25		○	10	29
2	55			10			35		○	11	15
3	25				25	25	25		○	14	24
4		45		30			25		○	20	17
5		45		30				25	○	23	36
Reference											
Example 1	50						50		○	50	103
2	50				25	25			○	4	294
3	57			5			38		×	20	19
4	18			70			12		○	36	343
5	17			50			33		○	22	349
6			30		50		20		×	62	329

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-316252

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/12	L C W		C 0 8 L 23/12	L C W
91/06	L S J		91/06	L S J
C 0 9 D 123/12	P E R		C 0 9 D 123/12	P E R
191/06	P C Z		191/06	P C Z
D 2 1 H 19/20			D 2 1 H 1/34	D
審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-161087

(22) 出願日 平成8年(1996)5月31日

(71) 出願人 000166649

五洋紙工株式会社

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

(72) 発明者 山崎 順伸

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(72) 発明者 小杉 巧

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(72) 発明者 大原 終三

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊丹 健次

(54) 【発明の名称】 水分散性ホットメルト組成物及びこれを用いた防湿紙並びにその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 水分散可能で防湿性に優れたホットメルト組成物及びこれを塗工した防湿紙を提供する。

【解決手段】 第1成分として、アタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン、第2成分として、ワックス類、第3成分として、粘着付与剤の3成分から成り、第2成分であるワックス類の配合量が10～60重量%で、かつ第1成分と第3成分との配合割合が同等又は、第1成分が優位量であることを特徴とするホットメルト組成物、及びこれを紙基材に塗工してなる。

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 第 1 成分として、アタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン、第 2 成分として、ワックス類、第 3 成分として、粘着付与剤の 3 成分から成り、第 2 成分であるワックス類の配合量が 10～60 重量%で、かつ第 1 成分と第 3 成分との配合割合が同等又は、第 1 成分が優位量であることを特徴とするホットメルト組成物。

**【請求項 2】** 紙基材と請求項 1 記載のホットメルト組成物からなる、離解可能で防湿性に優れた防湿紙。

**【請求項 3】** 請求項 1 記載のホットメルト組成物を紙基材に塗工することを特徴とする、離解可能で防湿性に優れた防湿紙の製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、水分散性ホットメルト組成物及び該組成物を用いる、離解可能で防湿性に優れた防湿紙並びにその製造方法に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 一般に防湿紙とは、紙にポリエチレン、ポリプロピレンなどのオレフィン系樹脂を塗工したものが良く知られており、広く使用されている。このオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙は、防湿性に優れ、加工性が良いばかりでなく、安価であり、防湿紙として非常に優れている。しかし、その反面、リサイクル性、即ち故紙再生という観点からみると、防湿層の被膜強度が強すぎるため、紙を再生しパルプ化する工程で使用するバルパーでは、紙の繊維部から脱離したオレフィン系樹脂層が細かく分散されず塊やフィルムとして残り、これらが再生された紙の表面に付着してにじみや凹凸が発生して故紙のリサイクルを不可能にしている。

**【0003】** また近年、リサイクル可能な防湿紙が求められるなかで、合成ゴムラテックスとワックスエマルジョンとからなるエマルジョンを塗工した防湿紙が提案されている。この防湿紙は防湿性に優れ、かつ故紙へのリサイクル性も有している。しかしながら、塗工液がエマルジョンであるため、被膜形成するのに長大な乾燥設備が必要で、かつオレフィン系樹脂の塗工に比べ生産性が悪い。また、乾燥が進み、防湿層の被膜形成にともなう、防湿紙にカールが発生したり、塗工液中のワックスがブリードし、防湿紙に滑りが発生する。従って、エマルジョン塗工タイプの防湿紙の裏面には、カール防止や滑り防止の目的でコロイダルシリカなどを塗工せざるをえず、工程数が増加するという問題がある。また、これらの防湿液は、いずれも現状では非常に高価なため、特殊用途のみに使用され一般の防湿紙用にはほとんど使用されていないのが実情である。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** 本発明は上記の如き従来の欠点を解決し、防湿性に優れ、故紙へのリサイクル

性があり、安価で生産性に優れた防湿紙を提供することを目的とする。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明者は上記課題を解決するべく鋭意検討した結果、特定の成分を特定の割合で配合したホットメルト組成物を紙基材に塗工することにより、上記目的を満足する防湿紙が提供できることを見出した。即ち、本発明の第 1 は、第 1 成分として、アタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン、第 2 成分として、ワックス類、第 3 成分として、粘着付与剤の 3 成分から成り、第 2 成分であるワックス類の配合量が 10～60 重量%で、かつ第 1 成分と第 3 成分との配合割合が同等又は、第 1 成分が優位量であることを特徴とするホットメルト組成物を、本発明の第 2 は、前記組成物と紙基材とから成る防湿紙を、本発明の第 3 は、上記ホットメルト組成物を紙基材に塗工することを特徴とする、離解可能で防湿性に優れた防湿紙の製造方法をそれぞれ内容とする。

**【0006】** 本発明のホットメルト組成物に使用される第 1 成分としてのアタクチックポリプロピレンは、アイソタクチックポリプロピレン製造時の副産物で、コストが安く、流動性及び成膜性が良く、極めて柔軟である。またアモルファスポリアルファオレフィンは、プロピレン単独あるいはプロピレンとエチレンやブテンー 1 等を共重合した非晶性のオレフィン系ポリマーである。これらの分子量は 1000～100000 程度のものが適当である。分子量が 1000 未満では防湿層に十分な被膜強度がなく、さらに再生紙化の乾燥工程において樹脂のにじみが発生する場合がある。また 100000 を超えると樹脂の流動性が悪く、均一な防湿層が形成できないため、良好な防湿性が得られない場合がある。また使用に際し、単独又は 2 種以上を混合して使用される。

**【0007】** 次に第 2 成分としてのワックス類には、大別すると天然系ワックスと合成系ワックスの 2 種類があり、これらのいずれのワックスを選択してもよく、また単独又は 2 種以上を混合して使用される。天然系ワックスには、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、モンタンワックス、カルナバワックス、キャンデリラワックスなどがあり、また合成系ワックスには、低分子量ポリエチレンワックスなどがある。

**【0008】** また第 3 成分としての粘着付与剤には、官能基を有するものとして、ロジン、変性ロジン、及びこれらのエステル化合物、アルキルフェノール樹脂、ロジン及びアルキルフェノール変性キシレン樹脂、テルペンフェノール樹脂などがあり、また官能基を有しないものとして、テルペン系樹脂、オレフィン系樹脂、スチレン系樹脂、芳香族系石油樹脂、クマロンインデン樹脂などがあり、これらのいずれを選択してもよく、また単独又は 2 種以上を混合して使用される。

**【0009】** 本発明において、防湿層を形成するホット



メルト組成物は、第2成分であるワックス類の配合量が10～60重量%で、第1成分であるアタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン量と、第3成分である粘着付与剤との配合割合が同等又は第1成分が優位量であることを特徴としている。

【0010】第2成分であるワックス類の配合量が10重量%未満になると、第1成分の占める割合が増加し、ホットメルト組成物の水中での分散性が悪く、再生された紙の表面にホットメルト組成物のフィルム破片が付着してにじみや凹凸が発生する。また、第2成分であるワックス類の配合量が60重量%を超えると、防湿層の柔軟性が低下し、防湿紙を十文字に折り曲げた時、防湿層に割れが生じ透湿度が著しく低下して、防湿機能が果たされなくなる。

【0011】第1成分であるアタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン量と、第3成分である粘着付与剤との配合割合において、第1成分の量が少なくなると、防湿層の柔軟性が低下し、防湿紙を十文字に折り曲げた時、防湿層に割れが生じ透湿度が著しく低下して、防湿機能が果たされなくなる。従って、上記範囲外での配合からなるホットメルト組成物では、防湿性及び水分散性の両立が困難となる。紙基材に対する塗工方法は、ロールコーター、スロットオリフィスコーター、エクストルージョンコーターなどの使用が可能であるが、これらに限定されず、いかなる方法を利用してよい。

#### 【0012】

【実施例】以下に本発明を実施例を挙げて更に詳細に説明するが、本発明はこれらのみに限定されるものではない。尚、以下の記載において、%は特に断らない限り、重量%を示す。

#### 【0013】実施例1

アタクチックポリプロピレン（APP）45%、芳香族変性テルペン重合体（軟化点125℃、酸価2以下）25%、カルナバワックス（軟化点86℃、酸価6、針入度2以下）30%を約160～170℃に加熱し、材料の全てが溶解したところで各成分が均一に分散する様に十分攪拌し、ホットメルト組成物を作製した。得られた熔融状態のホットメルト組成物を予め加熱しておいたマイヤーバーを使って75g/㎡のクラフト紙上に約18g/㎡塗布して防湿紙を得た。得られた防湿紙について、水による離解性と透湿度を以下に示した方法で測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

#### 【0014】（1）離解性

熊谷理機工業（株）標準バルブ離解機を用い、2～3cm角に切断した防湿紙サンプルを2Lの水に対して40g（バルブ濃度2%）投入して30分間攪拌後、バルブ溶

液及び抄紙したものの樹脂分散性を下記の基準で目視により判定する。

○：抄紙された紙に、樹脂の存在がほとんど確認できない。

×：抄紙された紙に、細かく分散されていない樹脂が多数付着・存在する。

#### 【0015】（2）透湿度

カップ法（JIS Z 0208）に基づいて透湿度を測定する。透湿度は平板状と十字折りについて測定する。尚、十字折りは、サンプルの中央を十文字に折り、折り目上を3Kgのローラーで1往復させ折り目をつけた後、透湿度を測定する。

#### 【0016】実施例2

実施例1において、配合割合をアタクチックポリプロピレン5%、芳香族変性テルペン重合体35%、カルナバワックス10%として、ホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用い、実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

#### 【0017】実施例3

アタクチックポリプロピレン25%、芳香族変性テンペン重合体25%、パラフィンワックス（軟化点69℃、針入度15）25%、硬質酸化ワックス（軟化点100℃、酸価12、針入度8）25%を混合して実施例1と同様の方法でホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

#### 【0018】実施例4

実施例1においてアタクチックポリプロピレンの代わりに、アモルファスポリアルファオレフィン（APO）を同量用いた他は同様にしてホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

#### 【0019】実施例5

実施例4において、芳香族変性テルペン重合体の代わりにロジン（軟化点80～87℃、酸価165～175）を同量用いた他は同様にしてホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好

で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

【0020】比較例1

アタクチックポリプロピレン50%、芳香族変性テルペン重合体50%を混合して、実施例1と同様の方法でホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好であるが、平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と比較すると劣り、満足できる防湿性が得られなかった。

【0021】比較例2

アタクチックポリプロピレン50%、パラフィンワックス25%、硬質酸化ワックス25%を混合して、実施例1と同様の方法でホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性は良好であるが、オレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と透湿度を比較すると、平板では良好な防湿性が得られるが、十字折りでは著しく防湿性が低下した。

【0022】比較例3

実施例1において、配合割合をアタクチックポリプロピレン57%、芳香族変性テルペン重合体38%、カルナバワックス5%として、ホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、平板及び十字折りでの透湿度はオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性であるが、水による離解性が悪く防湿層が細かく分散しないため、故紙のリサイクルが不可能であった。

【0023】比較例4

実施例1において、配合割合をアタクチックポリプロピレン18%、芳香族変性テルペン重合体12%、カルナバワックス70%として、ホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性は良好であるが、オレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と透湿度を比較すると、平板では良好な防湿性が得られるが、十字折りでは著しく防湿性が低下した。

【0024】比較例5

実施例1において、配合割合をアタクチックポリプロピレン17%、芳香族変性テルペン重合体33%、カルナバワックス50%として、ホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性は良好であるが、オレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と透湿度を比較すると、平板では良好な防湿性が得られるが、十字折りでは著しく防湿性が低下した。

【0025】比較例6

スチレン-イソプレン-スチレンブロックコポリマー(SIS)30%、芳香族変性テルペン重合体20%、パラフィンワックス50%を混合して、実施例1と同様の方法でホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が悪く、防湿層が細かく分散しないため故紙のリサイクルが不可能でかつ、平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と比較すると劣り、満足できる防湿性が得られなかった。

【0026】

【表1】

	配 合 (%)								離解性	透湿度 (g/m <sup>2</sup> ・24hrs)	
	第1成分		SIS	第2成分			第3成分			平板	十字折り
	APP	APAO		カルナバ ワックス	パラフィン ワックス	硬質酸化 ワックス	芳香族変性テ ルペン重合体	ロジン			
実施例 1	45			30			25		○	10	29
" 2	55			10			35		○	11	15
" 3	25				25	25	25		○	14	24
" 4		45		30			25		○	20	17
" 5		45		30				25	○	23	36
比較例 1	50						50		○	50	103
" 2	50				25	25			○	4	294
" 3	57			5			38		×	20	19
" 4	18			70			12		○	36	343
" 5	17			50			33		○	22	349
" 6			30		50		20		×	62	329

## 【0027】

【発明の効果】叙上の通り、本発明のホットメルト組成物を塗工した防湿紙は、オレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の防湿性があり、かつ折り曲げ等による防湿性の低下がない。さらに近年提案されているエマルジョン塗工タイプのリサイクル可能な防湿紙と

同等の、水に対する分散性も有し、かつ乾燥工程を必要としないのでカールの心配がなく、また設備的にも安価であり、作業能率も良好である。また價格的にも、安価なアタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィンを主成分とするので、安価にリサイクル可能な防湿紙を提供することができる。